

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 03 MAR 2005

WIPO

PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 0000054141	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/13743	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 05.12.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 13.12.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B41C1/05		
Anmelder BASF DRUCKSYSTEME GMBH et al.		



1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 7 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 3 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

I ☒ Grundlage des Bescheids
II ☐ Priorität
III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 05.05.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 01.03.2005
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Vogel, T Tel. +49 89 2399-8569 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1-21 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-11 eingegangen am 04.09.2004 mit Schreiben vom 03.09.2004

Zeichnungen, Blätter

1/1 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/13743

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. Feststellung | |
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-8
Nein: Ansprüche 9-11 |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1-8
Nein: Ansprüche 9-11 |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche 1-11
Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: DE-A-10118987 (BASF Drucksysteme GmbH)
D2: DE-A-10113926 (BASF Drucksysteme GmbH)

Zu den Ansprüchen 1-8

1. Der nächstliegende Stand der Technik wird in DE-A-10113926 (D2) offenbart. D2 offenbart ein Verfahren zur Herstellung von Flexodruckformen mittels Lasergravur, bei dem man als Ausgangsmaterial ein fotopolymerisierbares Flexodruckelement mindestens umfassend übereinander angeordnet
 - (a) einen dimensionsstabilen Träger,
 - (b) eine fotopolymerisierbare, reliefbildende Schicht mit einer Dicke von mindestens 0,3mm, mindestens umfassend ein elastomeres Bindemittel, ein ethylenisch ungesättigtes Monomer und einen Fotoinitiator, sowie
 - (c) ein für aktinisches Licht im wesentlichen durchlässiges Schutzelement bei dem es sich um eine auf der der reliefbildenden Schicht zugewandten Seite entklebend behandelte oder beschichtete Folie handelteinsetzt, wobei das Verfahren in dieser Reihenfolge die folgenden Schritte umfaßt:
 - (a') Entfernen des Schutzelementes,
 - (b') Vernetzen der reliefbildenden Schicht im gesamten Volumen der Schicht durch Bestrahlen mit aktinischem Licht sowie
 - (c) Eingravieren eines Druckreliefs in die vernetzte reliefbildende Schicht mit Hilfe eines zwischen 3000 und 12000 nm emittierenden Lasers, wobei die Tiefe der mit dem Laser einzugravierenden Reliefelemente mindestens 0,03mm beträgt.

Das vorliegende Verfahren unterscheidet sich vom Stand der Technik darin, daß das Verfahren in dieser Reihenfolge die folgenden Schritte umfaßt:

- (a) Vernetzen der reliefbildenden Schicht im gesamten Volumen der Schicht durch Bestrahlen mit aktinischem Licht durch das Schutzelement hindurch,
- (b) Entfernen des Schutzelementes, sowie
- (c) Eingravieren eines Druckreliefs in die vernetzte reliefbildende Schicht mit Hilfe eines zwischen 3000 und 12000 nm emittierenden Lasers, wobei die Tiefe der mit dem Laser einzugravierenden Reliefelemente mindestens 0,03mm beträgt, und es sich bei dem Schutzelement um eine auf der der reliefbildenden Schicht

zugewandten Seite entklebend behandelte oder beschichtete Folie handelt, welche unmittelbar auf der reliefbildenden Schicht aufgebracht ist, wobei die Haftung zwischen dem Schutzelement und der reliefbildenden Schicht so eingestellt ist, dass das Schutzelement nach Verfahrensschritt (a) von der vernetzten, reliefbildenden Schicht abziehbar ist.

Das Verfahren nach Anspruch 1 ist daher neu.

2. Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Herstellung von Flexodruckformen mittels Lasergravur bereitzustellen, bei dem das Auftreten von Schmelzrändern im Zuge der Lasergravur verhindert wird (s. Seiten 1-3).

Diese Aufgabe wird gelöst, in dem die fotopolymerisierbare, reliefbildende Schicht vor dem Härten mittels aktinischem Licht mit einem für aktinisches Licht im wesentlichen durchlässiges Schutzelement, bei dem es sich um eine auf der der reliefbildenden Schicht zugewandten Seite entklebend behandelte oder beschichtete Folie handelt, geschützt wird. Die Haftung zwischen dem Schutzelement und der reliefbildenden Schicht ist dabei so eingestellt ist, daß das Schutzelement nach dem vollflächigen Härten von der vernetzten, reliefbildenden Schicht abziehbar ist.

Die Lösung dieser Aufgabe geht aus dem Stand der Technik nicht hervor und wird dem Fachmann insofern nicht nahegelegt.

Der Gegenstand des vorliegenden Anspruchs 1 beruht daher auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Zu den Ansprüchen 9-11

1. Klarheit (Art. 6 PCT)

Im vorliegenden Anspruch 9 wird ein fotopolymerisierbares Flexodruckelement mit einer fotopolymerisierbaren (also noch nicht ausgehärteten) reliefbildenden Schicht über eine gewünschte Eigenschaft der fotopolymerisierten (also ausgehärteten) Schicht definiert, nämlich:

Die Haftung zwischen dem Schutzelement und der reliefbildenden Schicht soll so eingestellt sein, daß das Schutzelement nach Belichten (mit aktinischem Licht einer Wellenlänge zwischen 320 und 700nm durch das Schutzelement hindurch) von der vernetzten reliefbildenden Schicht abziehbar ist.

Diese Definition ist aus zwei Gründen unklar:

1. Die Merkmale sind keine Merkmale des fotopolymerisierbaren Flexodruckelements sondern des nach einem weiteren Verfahrensschritt erhaltenen vernetzten Flexodruckelements.
2. Das Flexodruckelement wird über eine gewünschte Eigenschaft (das Schutzelement soll auch nach dem Aushärten abziehbar sein) definiert ohne anzugeben wie diese Eigenschaft erreicht werden soll.

2. Neuheit (Art. 33(2) PCT)

- 2.1 Aufgrund des oben unter Punkt 1 ausgeführten Mangels an Klarheit des vorliegenden Anspruchs 9 (Richtlinien C-III 4.4, C-IV 7.5) fällt jedes fotopolymerisierbare Flexodruckelement welches übereinander angeordnet
- (a) einen dimensionsstabilen Träger,
 - (b) eine fotopolymerisierbare, reliefbildende Schicht mit einer Dicke von mindestens 0,3mm, mindestens umfassend ein elastomeres Bindemittel, ein ethylenisch ungesättigtes Monomer und einen Fotoinitiator, sowie
 - (c) ein für aktinisches Licht im wesentlichen durchlässiges Schutzelement bei dem es sich um eine auf der der reliefbildenden Schicht zugewandten Seite entklebend behandelte oder beschichtete Folie handelt
- umfaßt unter die in Anspruch 9 gegebene Definition.
- 2.2 Die Dokumente D1 und D2 offenbaren fotopolymerisierbare Flexodruckelemente, welche übereinander angeordnet
- (a) einen dimensionsstabilen Träger,
 - (b) eine fotopolymerisierbare, reliefbildende Schicht mit einer Dicke von mindestens 0,3mm, mindestens umfassend ein elastomeres Bindemittel, ein ethylenisch ungesättigtes Monomer und einen Fotoinitiator, sowie
 - (c) ein für aktinisches Licht im wesentlichen durchlässiges Schutzelement bei dem es sich um eine auf der der reliefbildenden Schicht zugewandten Seite

entklebend behandelte oder beschichtete Folie handelt
umfassen (siehe D1 und D2 die gesamten Dokumente).

Die Dokumente D1 und D2 offenbaren daher alle technischen Merkmale der
vorliegenden Anspruchs 9, soweit diese klar sind.

Der Gegenstand des vorliegenden Anspruchs 9 ist daher, im Vergleich mit den
Dokumenten D1 und D2, nicht neu und erfüllt damit nicht die Erfordernisse von
Artikel 33(2) PCT.

- 2.3 Die abhängigen Ansprüche 10 und 11 scheinen keine zusätzlichen Merkmale zu
enthalten, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den die
Ansprüche 10 und 11 rückbezogen sind, die Erfordernisse des PCT in Bezug auf
Neuheit bzw. erfinderische Tätigkeit erfüllen.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Flexodruckformen mittels Lasergravur, bei dem man als Ausgangsmaterial ein fotopolymerisierbares Flexodruckelement mindestens umfassend übereinander angeordnet

- einen dimensionsstabilen Träger,
- eine fotopolymerisierbare, reliefbildende Schicht mit einer Dicke von mindestens 0,3 mm, mindestens umfassend ein elastomeres Bindemittel, ein ethylenisch ungesättigtes Monomer und einen Fotoinitiator, sowie

- ein für aktinisches Licht im wesentlichen durchlässiges Schutzelement einsetzt, dadurch gekennzeichnet, dass das Verfahren -in dieser Reihenfolge- die folgenden Schritte umfasst:

- (a) Vernetzen der reliefbildenden Schicht im gesamten Volumen der Schicht durch Bestrahlen mit aktinischem Licht durch das Schutzelement hindurch,

- (b) Entfernen des Schutzelementes, sowie

- (c) Eingravieren eines Druckreliefs in die vernetzte reliefbildende Schicht mit Hilfe eines zwischen 3000 und 12000 nm emittierenden Lasers, wobei die Tiefe der mit dem Laser einzugravierenden Reliefelemente mindestens 0,03 mm beträgt,

und es sich bei dem Schutzelement um eine auf der der reliefbildenden Schicht zugewandten Seite entklebend behandelte oder beschichtete Folie handelt, welche unmittelbar auf der reliefbildenden Schicht aufgebracht ist, wobei die Haftung zwischen dem Schutzelement und der reliefbildenden Schicht so eingestellt ist, dass das Schutzelement nach Verfahrensschritt (a) von der vernetzten, reliefbildenden Schicht abziehbar ist, und wobei es sich bei dem aktinischen Licht um UV-A-Strahlung mit einer Wellenlänge zwischen 320 und 400 nm und / oder UV-A / VIS-Strahlung mit einer Wellenlänge von 320 bis 700 nm handelt.

2. Verfahren gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Schutzelement eine entklebende Beschichtung umfasst.

3. Verfahren gemäß Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Entklebeschicht im wesentlichen aus einem Polyamid besteht und es sich bei dem elastomeren Bindemittel in der reliefbildenden Schicht um ein thermoplastisch elastomeres Blockcopolymeres vom Styrol-Butadien-Typ handelt.

23

4. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Verfahren zusätzlich einen Nachreinigungsschritt (d) umfasst.
5. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass man in Schritt (c) gebildete Zersetzungsprodukte absaugt.
6. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass man nach dem Entfernen der Schutzfolie (b) in einem nachfolgenden Verfahrensschritt (b') die vernetzte reliefbildende Schicht von der Oberfläche her gesehen bis zu einer begrenzten Eindringtiefe über das Ausmaß der durch Schritt (a) bewirkten Vernetzungsdichte hinaus vernetzt.
7. Verfahren gemäß Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Eindringtiefe, bis zu der im Schritt (b') zusätzlich vernetzt wird, 5 bis 200 μm beträgt.
8. Verfahren gemäß Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass der oberflächliche Vernetzungsschritt (b') mit UV-Licht von 200 bis 300 nm Wellenlänge vorgenommen wird.
9. Fotopolymerisierbares Flexodruckelement mindestens umfassend übereinander angeordnet
- einen dimensionsstabilen Träger,
 - eine fotopolymerisierbare, reliefbildende Schicht mit einer Dicke von mindestens 0,3 mm, mindestens umfassend ein elastomeres Bindemittel, ein ethylenisch ungesättigtes Monomer und einen Fotoinitiator, sowie
 - ein für aktinisches Licht im wesentlichen durchlässiges Schutzelement,
- dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei dem Schutzelement um eine auf der der reliefbildenden Schicht zugewandten Seite entklebend behandelte oder beschichtete Folie handelt, die unmittelbar auf der reliefbildenden Schicht aufgebracht ist, wobei die Haftung zwischen dem Schutzelement und der reliefbildenden Schicht so eingestellt ist, dass das Schutzelement nach Belichten mit aktinischem Licht durch das Schutzelement hindurch von der vernetzten reliefbildenden Schicht abziehbar ist, und wobei es sich bei dem aktinischen Licht um UV-A-Strahlung mit einer Wellenlänge zwischen 320 und 400 nm und / oder UV-A / VIS-Strahlung mit einer Wellenlänge von 320 bis 700 nm handelt.

24

10. Flexodruckelement gemäß Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Schutzelement eine entklebende Beschichtung umfasst.

11. Flexodruckelement gemäß Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Entklebeschicht im wesentlichen aus Polyamid besteht.

5